

**PENERAPAN CHATBOT AUTO REPLY PADA WHATSAPP  
SEBAGAI PUSAT INFORMASI PRAKTIKUM  
MENGUNAKAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE MARKUP  
LANGUAGE**

**SKRIPSI**



**Disusun Oleh :**

**DIMAS FAJAR RAMADHAN**

**16.18.049**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
2019**

**PENERAPAN CHATBOT AUTO REPLY PADA WHATSAPP  
SEBAGAI PUSAT INFORMASI PRAKTIKUM  
MENGUNAKAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE MARKUP  
LANGUAGE**

**SKRIPSI**



**Disusun Oleh :**

**DIMAS FAJAR RAMADHAN**

**16.18.049**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
2019**

## LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN

PENERAPAN CHATBOT AUTO REPLY PADA WHATSAPP SEBAGAI  
PUSAT INFORMASI PRAKTIKUM MENGGUNAKAN ARTIFICIAL  
INTELLIGENCE MARKUP LANGUAGE

### SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan Untuk Melengkapi dan Memenuhi Syarat Untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :

**DIMAS FAJAR RAMADHAN**

**16.18.049**

Diperiksa dan Disetujui

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ir. Sidik Noertjahjono, MT  
NIP.P 1028700163

Joseph Dedy Irawan, ST, MT  
NIP. 197404162005011002

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1

Suryo Adi Wibowo, ST, MT.  
NIP.P 1031100438

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
2019**



## LEMBAR KEASLIAN

### PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dimas Fajar Ramadhan  
NIM : 16.18.049  
Program Studi : Teknik Informatika S-1  
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul:

**"PENERAPAN CHATBOT AUTO REPLY PADA WHATSAPP SEBAGAI PUSAT INFORMASI PRAKTIKUM MENGGUNAKAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE MARKUP LANGUAGE"**. Adalah benar-benar karya sendiri dan belum pernah di ajukan sebagai karya ilmiah. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Malang, ... Desember 2019

Yang Membuat Pernyataan



Dimas Fajar Ramadhan

16.18.049

## ABSTRAK

*Kepopuleran AI (Artificial Intelligence) semakin meningkat dari tahun ke tahun, dimulai di bidang medis, bisnis, akademik sampai hiburan tak luput dari peran sebuah Artificial Intelligence didalamnya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu memudahkan Asisten Laboratorium dalam melakukan rekapitulasi data yang berhubungan praktikum pada Jurusan Teknik Informatika S-1 Institut Teknologi Nasional Malang, sekaligus untuk meningkatkan kualitas pelayanan yang bisa diberikan kepada para mahasiswa.*

*Pada penelitian ini, dibuat sebuah sistem yang melibatkan sebuah Web Sistem Informasi Laboratorium sebagai media untuk mengatur nilai dan informasi tentang praktikum, dan sebuah ChatBot dengan menerapkan Artificial Intelligence Markup Language sebagai sebuah virtual assistant yang menjembatani antara informasi laboratorium dengan mahasiswa. Dimana ChatBot ini selain bisa merespon percakapan biasa, ia juga bisa mengambil data berupa nilai ataupun informasi yang ada di Praktikum. Sistem yang dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP, Javascript, Python, PDO dan MySQL sebagai databasenya.*

*Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa website Sistem Informasi Laboratorium berfungsi dengan baik dalam mengelola (Create, Read, Update dan Delete) data mahasiswa, nilai, kelompok, aslab dan data lainnya. Sedangkan pada pengujian ChatBot menunjukkan bahwa program bisa merespon pesan yang dikirim melalui WhatsApp, mulai dari sekedar percakapan kosong sampai men-request informasi dari database.*

**Kata kunci :** *Artificial Intelligence, AIML, ChatBot, NLP, Virtual Assistant, Sistem Informasi.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat, rahmat, taufik dan hidayah-Nya, penyusunan skripsi yang berjudul “PENERAPAN CHATBOT AUTO REPLY PADA WHATSAPP SEBAGAI PUSAT INFORMASI PRAKTIKUM MENGGUNAKAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE MARKUP LANGUAGE” dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan pengikut beliau hingga akhir zaman.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini banyak mengalami kendala, namun berkat bantuan, bimbingan, kerjasama dari berbagai pihak dan berkah dari Allah SWT sehingga kendala-kendala yang dihadapi tersebut dapat diatasi. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan kepada Bapak dan Ibu yang senantiasa mendoakan, memberika bantuan moril, materi dan nasehat selama penulis menjalani pendidikan. Selanjutnya ucapan terima kasih penulis sampaikan pula kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan kesehatan bagi penyusun sehingga dapat mengerjakan laporan skripsi.
2. Ibu, Ayah, serta keluarga besar tercinta, yang telah memberikan semangat dan dorongan baik secara moral maupun materil untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Ir. Kustamar, MT. Selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Ibu Dr. Ellysa Nursanti, ST, MT, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Insitut Teknologi Nasional Malang.
5. Bapak Suryo Adi Wibowo, ST, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1, Institut Teknologi Nasional Malang.
6. Bapak Yosep Agus Pranoto, ST, MT, selaku Sekertaris Program Studi Teknik Informatika S-1, Institut Teknologi Nasional Malang.
7. Bapak Sidik Noertjahjono, MT, selaku Dosen Pembimbing I yang selalu memberikan bimbingan dan masukan.
8. Bapak Joseph Dedy Irawan, ST, MT, selaku Dosen Pembimbing II yang selalu memberikan bimbingan dan masukan.

9. Semua dosen Program Studi Teknik Informatika yang telah membantu dalam penulisan dan masukan.
10. Semua teman teman berbagai angkatan yang telah memberikan doa dan dukungan dalam penyelesaian skripsi.

Dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Malang, .....

Penulis

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR KEASLIAN .....	iii
ABSTRAK .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan .....	3
1.5 Manfaat .....	3
1.6 Metodologi Penelitian .....	3
1.7 Sistematika Penulisan .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1 Penelitian Terkait .....	7
2.2 NLP .....	8
2.3 AIML .....	9
2.4 Python .....	9
2.5 PHP .....	10
2.6 Javascript .....	10
2.7 PDO .....	11
2.8 Apache .....	11
2.9 Sistem Informasi .....	12
2.10 ChatBot .....	12
2.11 XPath .....	13
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....	14
3.1 Analisis Program .....	14
3.1.1 Analisis Kebutuhan Fungsional .....	14
3.1.2 Analisis Kebutuhan Sistem .....	14
3.2 Perancangan Sistem .....	16



3.2.1 IPO Diagram .....	16
3.2.2 Blok Diagram .....	17
3.2.3 Flowchart .....	18
3.2.4 Struktur Menu .....	20
3.2.5 DFD Level 0.....	22
3.2.6 DFD Level 1.....	22
3.3 Desain GUI Web Sistem Informasi Lab .....	23
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....</b>	<b>26</b>
4.1 Implementasi Sistem .....	26
4.1.1 Konfigurasi Database .....	26
4.1.2 Halaman Login Sistem Informasi Lab .....	30
4.1.3 Halaman Registrasi Sistem Informasi Lab.....	30
4.1.4 Halaman Praktikum.....	30
4.1.5 Halaman Aslab .....	36
4.1.6 Halaman Sistem .....	39
4.1.7 Komunikasi ChatBot Dengan WhatsApp .....	40
4.1.8 Komunikasi ChatBot Dengan MySQL .....	41
4.1.9 Implementasi Artificial Intelligence Markup Language .....	41
4.1.10 Implementasi Natural Language Processing .....	42
4.2 Pengujian Sistem.....	42
4.2.1 Pengujian ChatBot .....	42
4.2.2 Pengujian Fungsional .....	47
4.2.3 Pengujian Browser .....	49
4.2.4 Pengujian User .....	49
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>52</b>
5.1 Kesimpulan .....	52
5.2 Saran.....	52
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>53</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>55</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Blok diagram metode <i>Waterfall</i> .....	4
Gambar 2.1 Diagram <i>Artificial Intelligence</i> (medium.com, 2018).....	8
Gambar 3.1 Tampilan blok diagram sistem .....	17
Gambar 3.2 Flowchart sistem .....	18
Gambar 3.3 Flowchart <i>Preprocessing</i> .....	19
Gambar 3.4 Flowchart <i>Recheck</i> .....	20
Gambar 3.5 Tampilan Struktur Menu .....	21
Gambar 3.6 Tampilan <i>DFD Level 0</i> .....	22
Gambar 3.7 Tampilan <i>DFD Level 1</i> .....	22
Gambar 3.8 <i>Prototype</i> halaman <i>Login</i> .....	23
Gambar 3.9 <i>Prototype</i> halaman data praktikum .....	23
Gambar 3.10 <i>Prototype</i> halaman <i>view</i> data praktikum .....	24
Gambar 3.11 <i>Prototype</i> halaman <i>view</i> nilai .....	24
Gambar 3.12 <i>Prototype</i> halaman data aslab.....	24
Gambar 3.13 <i>Prototype</i> halaman <i>view</i> data aslab .....	25
Gambar 3.14 <i>Prototype</i> halaman dosen .....	25
Gambar 4.1 Tampilan <i>Xampp Control Panel</i> .....	26
Gambar 4.2 Tampilan halaman phpMyAdmin .....	27
Gambar 4.3 Tampilan pembuatan <i>database</i> baru .....	27
Gambar 4.4 Tampilan pembuatan tabel baru .....	27
Gambar 4.5 Tampilan halaman <i>login</i> .....	30
Gambar 4.6 Tampilan halaman registrasi .....	30
Gambar 4.7 Tampilan halaman registrasi .....	30
Gambar 4.8 Tampilan halaman praktikum.....	31
Gambar 4.9 Tampilan tombol tambah data.....	31
Gambar 4.10 Tampilan fitur tambah data .....	31
Gambar 4.11 Tampilan tombol pencarian mahasiswa.....	31
Gambar 4.12 Tampilan fitur pencarian mahasiswa.....	32
Gambar 4.13 Tampilan tombol <i>edit</i> mahasiswa.....	32
Gambar 4.14 Tampilan fitur <i>edit</i> mahasiswa .....	32
Gambar 4.15 Tampilan tombol <i>delete</i> mahasiswa .....	32
Gambar 4.16 Tampilan fitur <i>delete</i> mahasiswa.....	32

Gambar 4.17 Tampilan tombol <i>view</i> praktikum .....	33
Gambar 4.18 Tampilan fitur <i>view</i> praktikum .....	33
Gambar 4.19 Tampilan tombol tambah data praktikum .....	33
Gambar 4.20 Tampilan fitur tambah data praktikum .....	33
Gambar 4.21 Tampilan tombol <i>edit</i> data praktikum .....	34
Gambar 4.22 Tampilan fitur <i>edit</i> data praktikum .....	34
Gambar 4.23 Tampilan tombol <i>delete</i> data praktikum .....	34
Gambar 4.24 Tampilan fitur <i>delete</i> data praktikum .....	34
Gambar 4.25 Tampilan tombol <i>view</i> data nilai .....	35
Gambar 4.26 Tampilan fitur <i>view</i> data nilai .....	35
Gambar 4.27 Tampilan tombol ubah data nilai .....	35
Gambar 4.28 Tampilan fitur ubah data nilai .....	35
Gambar 4.29 Tampilan halaman aslab .....	36
Gambar 4.30 Tampilan tombol tambah data aslab .....	36
Gambar 4.31 Tampilan fitur tambah data aslab .....	36
Gambar 4.32 Tampilan tombol <i>edit</i> aslab .....	37
Gambar 4.33 Tampilan fitur <i>edit</i> aslab .....	37
Gambar 4.34 Tampilan tombol <i>delete</i> aslab .....	37
Gambar 4.35 Tampilan fitur <i>delete</i> aslab .....	37
Gambar 4.36 Tampilan tombol <i>view</i> kelompok .....	37
Gambar 4.37 Tampilan fitur <i>view</i> kelompok .....	38
Gambar 4.38 Tampilan tombol tambah informasi kelompok .....	38
Gambar 4.39 Tampilan fitur tambah informasi kelompok .....	38
Gambar 4.40 Tampilan tombol <i>edit</i> informasi kelompok .....	38
Gambar 4.41 Tampilan fitur <i>edit</i> informasi kelompok .....	38
Gambar 4.42 Tampilan tombol <i>delete</i> informasi kelompok .....	39
Gambar 4.43 Tampilan fitur <i>delete</i> informasi kelompok .....	39
Gambar 4.44 Tampilan halaman sistem .....	39
Gambar 4.45 Tampilan menu <i>print</i> nilai .....	40
Gambar 4.46 Hasil <i>print</i> nilai .....	40
Gambar 4.47 Tampilan komunikasi <i>chatbot</i> dengan <i>whatsapp</i> .....	40
Gambar 4.48 Tampilan komunikasi dengan <i>MySQL</i> .....	41
Gambar 4.49 Tampilan <i>AIML</i> .....	42
Gambar 4.50 Tampilan <i>NLP</i> .....	42

Gambar 4.51 Tampilan pengujian <i>validasi</i> akun .....	43
Gambar 4.52 Tampilan pengujian <i>validasi</i> akun .....	43
Gambar 4.53 Tampilan pengujian <i>validasi</i> akun .....	44
Gambar 4.54 Tampilan pengujian cek nilai .....	45
Gambar 4.55 Tampilan pengujian <i>input</i> nilai tanpa <i>Role</i> .....	45
Gambar 4.56 Tampilan pengujian <i>input</i> nilai dengan <i>Role</i> .....	46
Gambar 4.57 Tampilan <i>request</i> NIP dosen .....	46

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 IPO Diagram sistem <i>ChatBot</i> .....	16
Tabel 4.1 Tabel admin.....	28
Tabel 4.2 Tabel data_mahasiswa .....	28
Tabel 4.3 Tabel data_dosen.....	28
Tabel 4.4 Tabel sistem .....	28
Tabel 4.5 Tabel praktikum .....	28
Tabel 4.6 Tabel data_praktikum .....	28
Tabel 4.7 Tabel data_aslab.....	28
Tabel 4.8 Tabel informasi_kelompok .....	29
Tabel 4.9 Tabel data_nilai.....	29
Tabel 4.10 Tabel contoh <i>Pattern</i> dan <i>Template</i> .....	41
Tabel 4.11 Tabel pengujian Sistem Informasi Lab .....	47
Tabel 4.12 Tabel pengujian Sistem <i>ChatBot</i> .....	48
Tabel 4.13 Tabel pengujian percakapan pada <i>ChatBot</i> .....	48
Tabel 4.14 Tabel Pengujian <i>Browser</i> .....	49
Tabel 4.15 Tabel Pengujian <i>user</i> .....	50